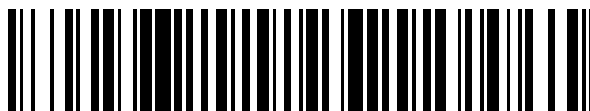


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 456**

51 Int. Cl.:

E06B 5/12 (2006.01)

F41H 5/22 (2006.01)

F41H 7/04 (2006.01)

F41H 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2009 E 09794002 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2304379**

54 Título: **Puerta blindada para un habitáculo**

30 Prioridad:

12.06.2008 FR 0803326

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.10.2013

73 Titular/es:

**NEXTER SYSTEMS (100.0%)
34, boulevard de Valmy BP 504
42328 Roanne Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**BETTENCOURT, BENOÎT;
JACQUEMONT, JACKY;
NOEL, CHRISTIAN y
POIRMEUR, XAVIER**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 424 456 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Puerta blindada para un habitáculo

5

[0001] El campo técnico de la invención es el de las puertas o aberturas blindadas y en particular el de las puertas blindadas que permiten cerrar una abertura de un habitáculo, por ejemplo de un vehículo (o de un refugio fijo).

[0002] Se conoce el documento FR-2870880.

10

[0003] Se conoce la realización de puertas blindadas que asocian al menos una placa de blindaje y una estructura portadora que comporta bisagras y cerradura.

15

[0004] Sin embargo, a pesar de las sobreprotecciones, las puertas blindadas forman una discontinuidad sobre una pared blindada de un habitáculo y constituyen siempre una zona en la que se debilita la protección. De hecho, cuando se inicia un artefacto explosivo improvisado cerca, la puerta se deforma. Las bisagras y los dispositivos de fijación se destruyen. Una parte de la puerta puede verse proyectada hacia el interior del habitáculo mientras que el efecto rebote puede llevar a expulsar la puerta hacia afuera después de la explosión.

20

[0005] La invención tiene como objetivo proponer una estructura que permita reforzar la resistencia de una puerta o de una abertura y, por lo tanto, reducir los riesgos de proyección de este elemento hacia el interior de un habitáculo.

[0006] De este modo, la invención tiene como objeto una puerta blindada para un habitáculo de un vehículo o de un refugio fijo según la reivindicación 1.

25

[0007] Los primeros medios intermedios deformables están preferiblemente dispuestos en una zona periférica de la estructura de la puerta, un espacio libre está provisto entre los deformables que están interpuestos entre el reborde de la placa de blindaje y una pared del habitáculo que rodea la abertura.

30

[0008] Los primeros medios intermedios deformables están preferiblemente dispuestos en una zona periférica de la estructura de puerta, un espacio libre está provisto entre la placa de blindaje y la estructura para permitir una deformación de la placa sin impacto sobre la estructura.

[0009] Los segundos medios intermedios deformables pueden estar unidos a la placa de blindaje.

35

[0010] Alternativamente, los segundos medios intermedios deformables pueden estar unidos a la pared del habitáculo.

[0011] Los primeros y los segundos medios intermedios deformables están preferiblemente realizados en forma de bloques de espuma metálica.

40

[0012] La espuma metálica será, por ejemplo, una espuma de aluminio.

[0013] La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción de una forma de realización particular, la descripción se hace haciendo referencia a los dibujos anexos y en los cuales:

45

- la figura 1 muestra un vehículo blindado ligero con una puerta lateral blindada,

- la figura 2 es una vista en sección de la puerta y de las paredes del vehículo, sección realizada según el plano cuyo trazado AA se encuentra en la figura 1,

50

- la figura 3 es una vista lateral de la puerta que permite visualizar la localización de los medios intermedios de amortiguación, y

- la figura 4 es una vista en sección análoga de la figura 2 pero que muestra otra forma de realización.

55

[0014] En la figura 1 tenemos representado un vehículo 1 blindado ligero que comprende una cabina 2 fijada sobre un bastidor 3 que porta las ruedas 4. El interior de la cabina es accesible por una puerta 5. La pared externa de la cabina porta sobreprotecciones realizadas en forma de placas de blindaje 6 que están fijadas a la pared de la cabina 2.

60

[0015] La puerta 5 está también reforzada por una placa de blindaje 12.

[0016] La figura 2 permite precisar la estructura de la puerta según la invención y su cooperación con la cabina 2.

[0017] La pared 8 de la cabina está recubierta de placas de blindaje 6. Estas últimas están fijadas a la pared con ayuda de tornillos (de los que sólo está representado el eje 11). La pared incluye una abertura 10 que está cerrada por la puerta 5.

5 [0018] La puerta 5 incluye una estructura 7 que está montada de manera articulada sobre una pared 8 de la cabina 2. La articulación 9 de la puerta está representada en este caso de manera esquemática. Comprende varias bielas definidas para asegurar el movimiento de apertura deseado teniendo en cuenta los espesores de la puerta 5 y de la pared 8 que portan los blindajes 6.

10 [0019] Una placa de blindaje 12 está fijada a la estructura 7 de la puerta 5 a través de tornillos (de los que sólo se ha representado el eje 13).

[0020] Se observa en la figura 2 que la placa de blindaje 12 está fijada a una distancia de la estructura 7 y que está separada de ésta por los primeros medios intermedios 14 que son deformables y que pueden absorber una parte de la energía procedente de un impacto recibido por la placa de blindaje 12.

15 [0021] Estos medios intermedios 14 están realizados preferiblemente en forma de bloques de espuma metálica y en particular de espuma de aluminio. Tal material garantiza la rigidez de la conexión durante las fases de uso normal del vehículo. Sin embargo, permite una deformación importante cuando se produce un impacto y, por lo tanto, garantiza una absorción de la energía recibida.

[0022] Se observa, además, en la figura 2 que la placa de blindaje 12 tiene dimensiones mayores que las de la estructura 7. Un reborde R de la placa de blindaje 12 rebasa de este modo la estructura 7 y se apoya sobre los segundos medios intermedios 15 también deformables.

25 [0023] Estos segundos medios intermedios 15 están por lo tanto interpuestos entre el reborde R de la placa de blindaje 12 y la pared 8 del habitáculo que rodea la abertura 10.

[0024] Según la forma de realización que se representa en la figura 2, los segundos medios intermedios 15 están también interpuestos entre las placas de blindaje 6 y las paredes 8 de la cabina. Estos medios intermedios 15 están también realizados preferiblemente en forma de bloques de espuma metálica, tal como espuma de aluminio.

30 [0025] De este modo, cuando la puerta 5 se cierra, la cara interna de su estructura 7 entra en contacto con la periferia de la abertura 10. Una junta de estanqueidad 16 unida a la puerta entra en contacto con la pared 8. Al mismo tiempo, el reborde R de la placa de blindaje 12 unido a la estructura 7 se apoya contra los segundos medios intermedios 15.

[0026] Podemos observar en la figura 3 que los primeros medios intermedios 14 están realizados en forma de cuatro bloques paralelepípedicos que están dispuestos en una zona periférica de la estructura 7. Los bloques 14 son de este modo paralelos a los lados de la placa de blindaje 12.

40 [0027] Existe, por lo tanto, una zona media 17 de la puerta en la que no hay material amortiguador. De este modo, permanece dentro de la puerta 5, entre la estructura interna 7 y la placa de blindaje 12, una zona hueca 17 (o espacio libre) que está desprovista de medios de amortiguación. Este espacio libre se utiliza para permitir una deformación de la placa 12 bajo el efecto de la ráfaga de una explosión. Esta deformación interviene sin que haya impacto de la placa 12 sobre la estructura 7.

[0028] Este tipo de disposición permite consumir una parte de la energía del impacto por la deformación de la placa sin que se destruya, sin embargo, la estructura 7.

50 [0029] Observaremos, además, que los segundos medios intermedios 15 están también realizados en forma de bloques paralelepípedicos paralelos a los lados de las placas de blindaje 6. Estas últimas pueden deformarse, por lo tanto, también sin hacer impacto en la pared 8 de la cabina y está provisto un espacio libre 19 (véase la figura 3) entre las placas de blindaje 6 y la pared 8.

55 [0030] Conforme a la invención, los rebordes R de la placa de blindaje 12 de la puerta 5 están apoyados sobre los bloques comprimibles de los segundos medios intermedios 15. De este modo, el esfuerzo mecánico generado por la explosión será transmitido por la placa de blindaje 12 a los primeros medios intermedios 14, por una parte, y a los segundos medios intermedios 15, por otra parte. Estos últimos están apoyados sobre la pared 8, que recupera la mayor parte de los esfuerzos recibidos, aliviando de este modo la estructura 7 de la puerta. Por lo tanto, ya no existe discontinuidad de protección a pesar de la presencia de la puerta. De este modo, se evita la destrucción de las bisagras y de las cerraduras y la proyección de partes de la estructura hacia el interior del habitáculo.

60 [0031] En las figuras 2 y 3 se representa una forma de realización en la que los bloques comprimibles 15 de los segundos medios intermedios estaban unidos a las placas de blindaje 6 y a la cabina 8.

65

[0032] La figura 4 muestra otra forma de realización en la que los bloques comprimibles 15 están unidos a la placa de blindaje 12 fijada a la estructura 7 de la puerta 5. Estos bloques se fijan por ejemplo por encolado. Están apoyados contra la pared 8 de la cabina cuando se cierra la puerta. Se prevén entonces otros bloques comprimibles 18 que están interpuestos entre las placas de blindaje fijas 6 y la pared 8 de la cabina.

5

[0033] Como alternativa, se podrán realizar los primeros y los segundos medios intermedios deformables (14 y 15) en forma de una espuma de otro metal o en forma de bloques o de cajones deformables.

10

[0034] Como alternativa, e independientemente de la protección adoptada para las puertas o abertura, se puede poner en práctica, para proteger un habitáculo o un vehículo, únicamente una estructura de blindaje según se ha descrito previamente en referencia a la figura 4 y en la que se dispone un espacio libre 19 entre una placa de blindaje externa 6 y una pared interna 8. Los medios intermedios deformables 18 están entonces dispuestos en una zona periférica de la placa de blindaje 6, el espacio libre 19 dispuesto de este modo permite una deformación de la placa de blindaje sin impacto sobre la pared interna.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Puerta blindada (5) para un habitáculo de un vehículo o de un refugio fijo, puerta destinada a cerrar una abertura (10) en una pared (8) del habitáculo y que comporta al menos una placa de blindaje (12), una estructura (7) en el exterior de la cual está fijada dicha al menos una placa de blindaje (12) y los primeros y segundos medios intermedios deformables (14, 15), dicha estructura (7) incluye una cara interna que puede entrar en contacto con la zona periférica de la abertura (10), la placa de blindaje (12) está fijada a una distancia de la estructura (7) y separada de ésta por dichos primeros medios intermedios deformables (14) que pueden absorber una parte de la energía de un impacto, la placa de blindaje (12) tiene además dimensiones mayores que las de la estructura (7), un reborde de la placa de blindaje (12) rebasa la estructura (7) y dichos segundos medios intermedios deformables (15) están interpuestos entre el reborde de la placa de blindaje (12) y la pared (8) del habitáculo que rodea la abertura (10).
- 10
- 15 2. Puerta blindada según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** los primeros medios intermedios deformables (14) están dispuestos en una zona periférica de la estructura (7), un espacio libre (17) está dispuesto entre la placa de blindaje (12) y la estructura (7) de manera que permite una deformación de la placa (12) sin impacto sobre la estructura.
- 20 3. Puerta blindada (5) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** los segundos medios intermedios deformables (15) están unidos a la placa de blindaje (12).
- 25 4. Puerta blindada (5) según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** los segundos medios intermedios deformables (15) están unidos a la pared (8) del habitáculo.
5. Puerta blindada (5) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por el hecho de que** los primeros (14) y los segundos (15) medios intermedios deformables están realizados en forma de bloques de espuma metálica.
6. Puerta blindada (5) según la reivindicación 5, **caracterizada por el hecho de que** la espuma metálica es una espuma de aluminio.

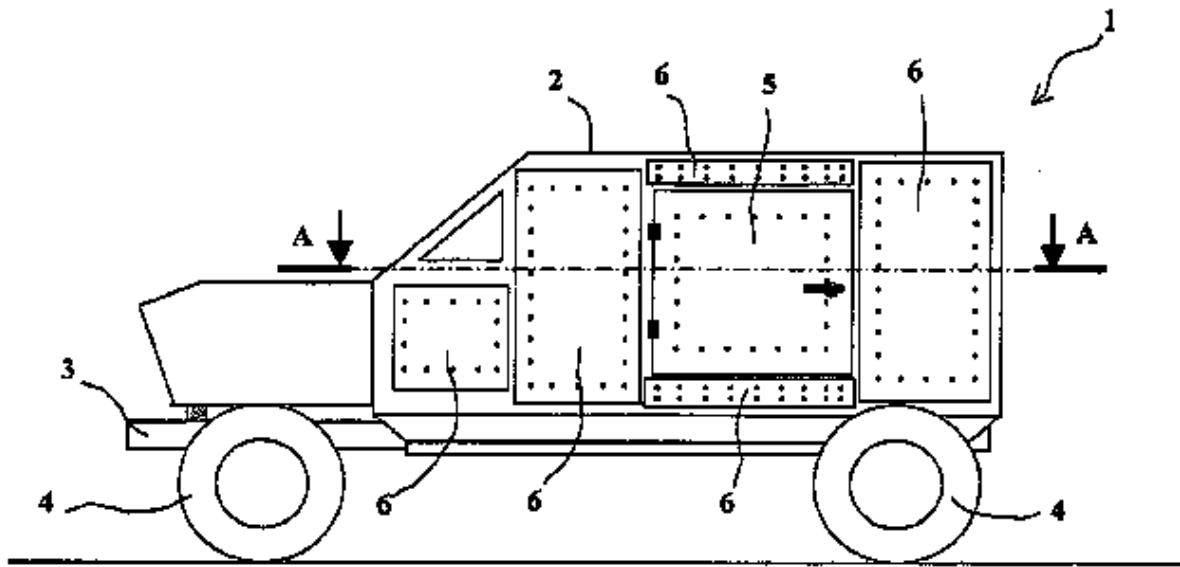


Fig. 1

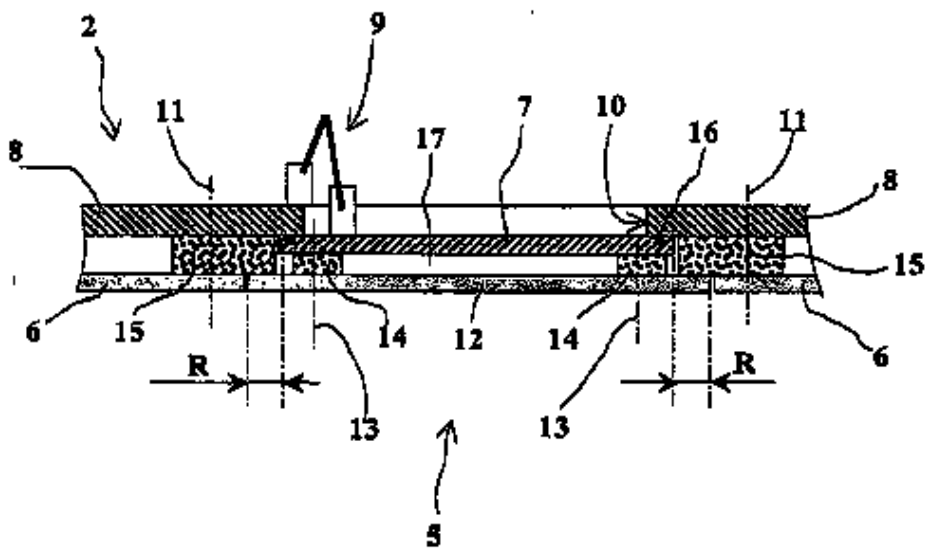


Fig. 2

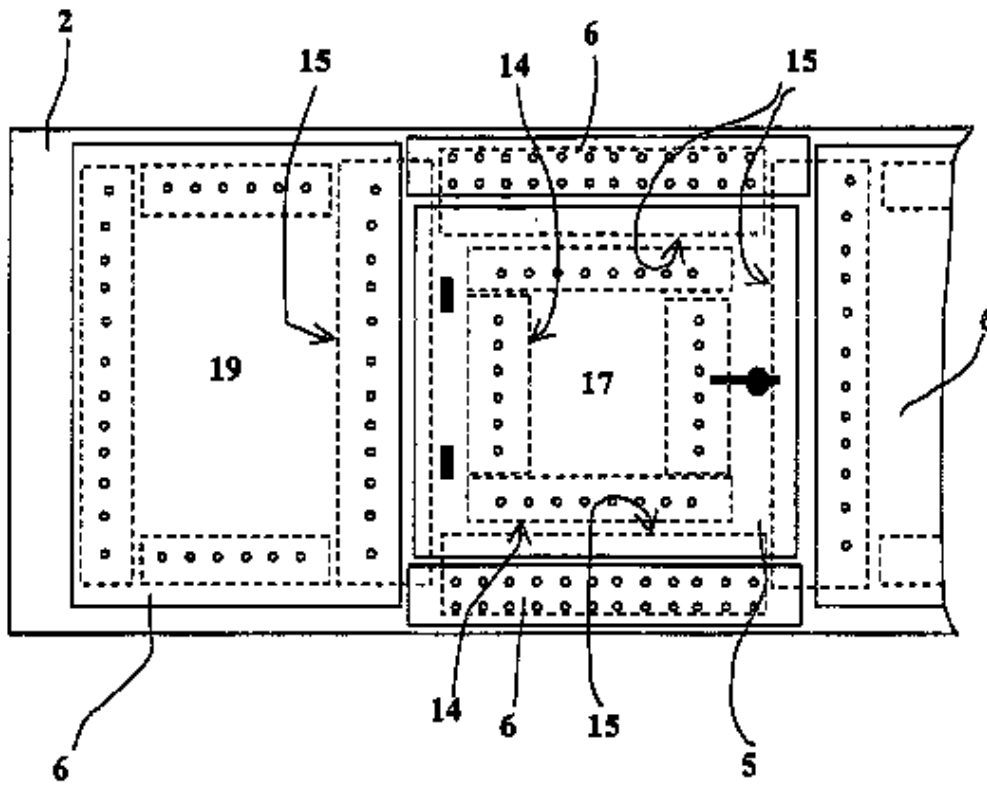


Fig. 3

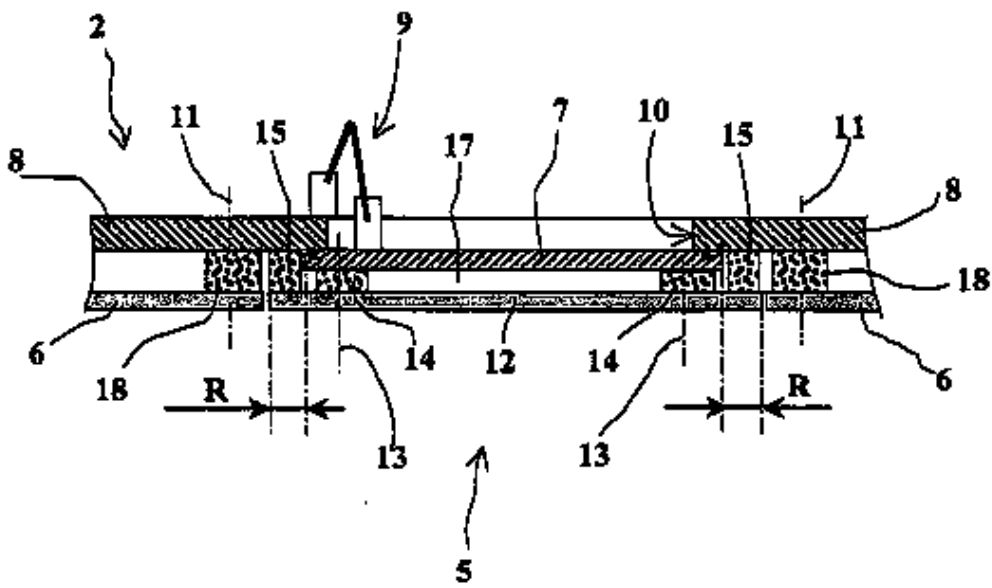


Fig. 4